

ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА по ЕСТЕСТВОЗНАНИЮ

II вариант

Раздел 1.

ФИЗИКА

Задание 1.

Установите, в каком из приведенных перечней указаны только магнитные явления.

А) притягивание железных гвоздей к магниту, молния, работа электродвигателя

Б) движение магнитной стрелки при поднесении к проводнику с током, распространение ароматов, взаимодействие магнитов

В) притягивание железного лома к электромагниту, магнитные бури, определенное расположение стрелки компаса

Г) включение электромагнитного реле, работа аккумулятора, намагничивание железных гвоздей

Задание 2.

Определите цену деления прибора.



А) 0,1 В на деление

Б) 0,2 В на деление

В) 0,5 В на деление

Г) 1 В на деление

Задание 3.

Если одновременно прикоснуться рукой к металлической и деревянной части стула, то металлическая часть на ощупь кажется более холодной. Одинаковы ли при этом температуры металлической и деревянной части стула? Чем объясняются наши ощущения?

А) Температура металлической части стула меньше температуры деревянной части. Поэтому при прикосновении объект, температура которого меньше, кажется нам более холодным.

Б) Температура всех частей стула одинаковая. Но металлическая часть имеет большую теплопроводность, поэтому способна лучше отводить от нашего тела тепло, следовательно, на ощупь кажется прохладнее.

В) Температура всех частей стула одинаковая. Но теплопроводность металлической части намного меньше теплопроводности деревянной части, поэтому металл на ощупь кажется холоднее.

Г) Температура металлической части стула меньше температуры деревянной части стула. Наши ощущения объясняются большей теплоемкостью металлической части стула.

Задание 4.

Установите соответствие между описанным событием и физическим процессом, который его сопровождает.

Событие

Физический процесс

- А** у костра согреваются туристы
- Б** комнату проветривают, открыв форточку
- В** сверло нагревается при сверлении
- Г** охлаждаются стенки всего металлического сосуда, в который положили кусок льда

- 1** выполнение механической работы
- 2** излучение
- 3** конвекция
- 4** испарение
- 5** теплопроводность

Задание 5.

Установите соответствие между явлением природы (состоянием, процессом) и примером его технического воплощения человеком в жизни.

- 1** дождь
- 2** смерч
- 3** водопад
- 4** молния

- А** оросительная система
- Б** плотина электростанции
- В** центрифуга, пылесос
- Г** сушильная камера
- Д** электросварка

Задание 6.

Установите соответствие между уравнением ядерной реакции (**1—4**) и нуклидом азота (**А—Д**), принимающим участие в этой реакции.

- 1** $X \rightarrow {}^12_6C + {}^0_1e + {}^0_0\nu_e$
- 2** $X \rightarrow {}^12_6C + {}^1_1H$
- 3** ${}^{17}_8O + {}^1_0n \rightarrow X + {}^1_1H$
- 4** ${}^{19}_9F + {}^1_0n \rightarrow X + {}^4_2He$

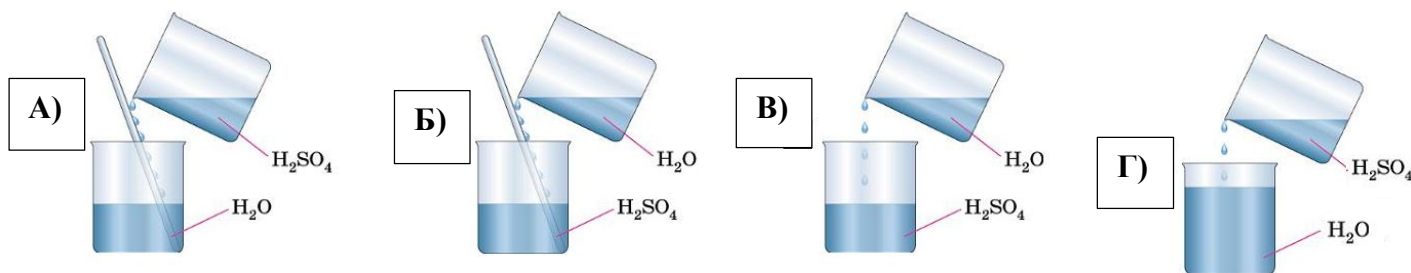
- А** ${}^{12}_7N$
- Б** ${}^{13}_7N$
- В** ${}^{14}_7N$
- Г** ${}^{16}_7N$
- Д** ${}^{17}_7N$

Раздел 2.

ХИМИЯ

Задание 1.

На каком рисунке правильно изображен процесс приготовления раствора серной кислоты?



Задание 2.

В состав какого вещества входит наибольшее количество химических элементов?

А) S_8

В) PCl_5

Б) HNO_3

Г) Mn_2O_7

Задание 3.

В какой строке приведено больше металлических элементов?

А) Al, Ar, Se

В) S, Se, Si

Б) Br, Pb, Ba

Г) C, Cl, Cs

Задание 4.

Установите соответствие между формулой и природой вещества.

Формула вещества

Природа вещества

1 H_2SiO_3

А кислая соль

2 $Ba(OH)_2$

Б амфотерный оксид

3 K_2HPO_4

В щелочь

4 ZnO

Г кислота

Д основной оксид

Задание 5.

Проанализируйте приведенные на этикетке данные относительно химического состава столовой минеральной воды. Какие ионы обуславливают ее постоянную твердость?

Анионы	Катионы
1. HCO_3^-	4. Ca^{2+}
2. SO_4^{2-}	5. Mg^{2+}
3. Cl^-	6. $\text{Na}^+ + \text{K}^+$

Минерализация: 0,4–0,7 г/дм³
Химический состав, мг/дм³

гидрокарбонаты	HCO_3^-	300–400
сульфаты	SO_4^{2-}	40–80
хлориды	Cl^-	25
кальций	Ca^{2+}	40–80
магний	Mg^{2+}	20–40
натрий + калий	$\text{Na}^+ + \text{K}^+$	40–80

А) 1, 2, 4, 6

В) 2, 3, 4, 5

Б) 1, 3, 5, 6

Г) 2, 3, 5, 6

Задание 6.

Установите соответствие между типом химической реакции и характеристикой ее неорганических реагентов или продуктов.

Тип химической реакции

Характеристика реагентов или продуктов

1 замещения

А продукт — одно сложное вещество

2 обмена

Б продукты и реагенты — два сложных вещества

3 разложения

В продукты и реагенты — два простых вещества

4 соединения

Г продукты и реагенты — простое и сложное вещество

Д реагент — одно сложное вещество

Раздел 3.

БИОЛОГИЯ

Задание 1.

Вымершие организмы исследует наука

А) палеонтология.

В) эволюционное учение.

Б) систематика.

Г) археология.

Задание 2.

На рисунке даны графики зависимости скорости ферментативной реакции (v) от pH среды.



Метод исследований, который применен для получения приведенных данных, —

А) экспериментальный.

В) моделирование.

Б) сравнительно-описательный.

Г) мониторинг.

Задание 3.

Сколько аутосом и какую половую хромосому получает дочь от отца?

А) 22 аутосомы и Y-хромосому

В) 23 аутосомы и Y-хромосому

Б) 22 аутосомы и X-хромосому

Г) 23 аутосомы и X-хромосому

Задание 4.

Какая последовательность правильно отображает передачу энергии в цепи питания?

А) дубовый лист → синица → орел →
листоед

В) орел → синица → листоед → дубовый
лист

Б) листоед → дубовый лист → синица →
орел

Г) дубовый лист → листоед → синица →
орел

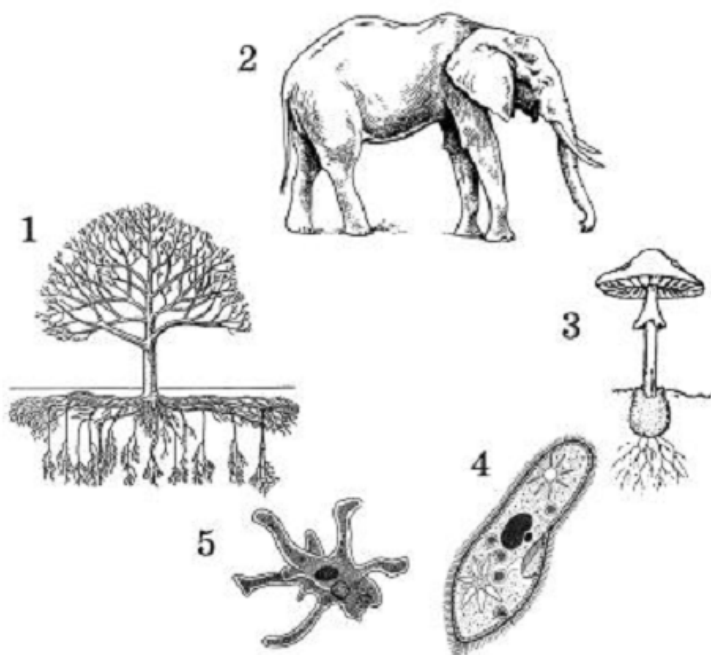
Задание 5.

На рисунке изображены разные биологические объекты. Укажите все правильные утверждения относительно их уровней организации.

I. Объекты 1 и 2 находятся на одном уровне организации живой природы.

II. Объект 3 занимает низший уровень организации по сравнению с объектами 1 и 2.

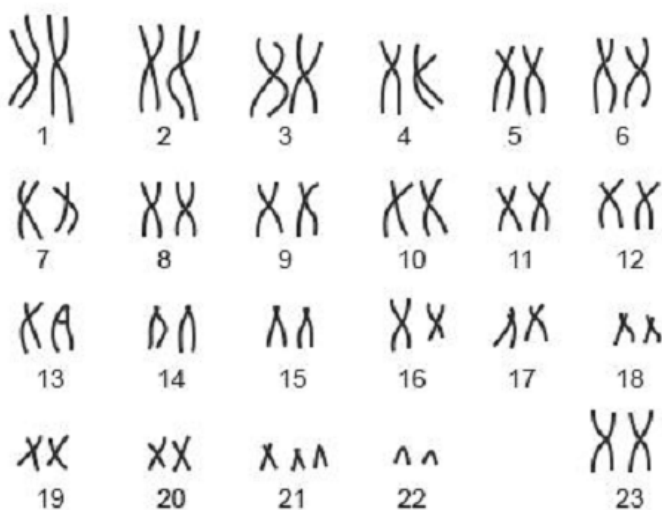
III. Объекты 4 и 5 можно одновременно рассматривать на двух разных уровнях организации живой природы.



- А) только II и III
- Б) I, II и III
- В) только I и II
- Г) только I и III

Задание 6.

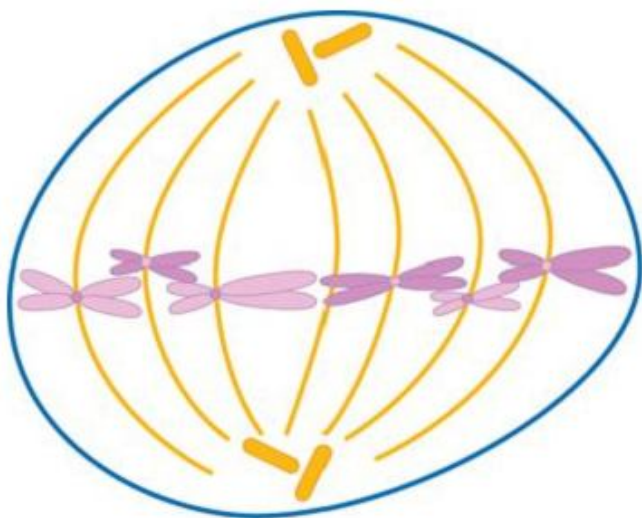
На рисунке изображен хромосомный набор



- А) женщины, больной синдромом Дауна.
- Б) мужчины, больного синдромом Дауна.
- В) здоровой женщины.
- Г) здорового мужчины.

Задание 7.

На какой стадии митоза находится клетка, изображённая на рисунке?



Укажите ее название.

- ☐ А) анафаза
- ☐ Б) профаза
- ☐ В) телофаза
- ☐ Г) метафаза

Задание 8.

В одном из трудов, опубликованном в 1859 году, Ч. Дарвин дает следующий пример:

«Растения, производящие цветки с самыми большими, выделяющими наибольшее количество нектара, будут чаще посещаться насекомыми, и чаще скрещиваться и, наконец, они победят и образуют локальную разновидность».

Действие какого фактора эволюции описано ученым?

- | | |
|---|--|
| ☐ А) естественного отбора | ☐ В) географической изоляции |
| ☐ Б) искусственного отбора | ☐ Г) модификационной изменчивости |

Задание 9.

Какие экологические нарушения в биосфере вызваны антропогенным вмешательством?

- 1) разрушение озонового слоя атмосферы
- 2) сезонные изменения освещённости поверхности суши
- 3) накопление тяжёлых металлов в телах организмов вблизи автострад
- 4) накопление в почве гумуса в результате листопада
- 5) накопление осадочных пород в недрах Мирового океана

Ответ:

--	--

Задание 10.

Установите соответствие между живыми организмами (1—4) и средой существования, которую они населяют (А—Д).

1	волк	А	водная
2	дождевой червь	Б	грунтовая
3	стрица	В	наземно-воздушная
4	дельфин	Г	космическое пространство
		Д	внутренняя среда организмов

Задание 11.

Установите соответствие между генетическими терминами (1—4) и их определениями (А—Д).

1	генотип	А	организм, который имеет две идентичные копии (аллели) исследуемого гена
2	фенотип	Б	организм, который имеет две различные копии (аллели) исследуемого гена
3	гомозигота	В	совокупность признаков определенного организма
4	гетерозигота	Г	совокупность ДНК клетки определенного организма
		Д	совокупность генов определенного организма

Задание 12.

ХАРАКТЕРИСТИКА	ФАКТОР СРЕДЫ
А) образование озоновых дыр за счёт воздействия фреонов	1) биотический
Б) пересыхание водоёмов во время засухи	2) абиотический
В) разрушение почвы кабанами и кротами	3) антропогенный
Г) увеличение продолжительности светового дня	
Д) создание лесополос в степной зоне	
Е) уменьшение численности белок в неурожайные годы	

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:	А	Б	В	Г	Д	Е